

Die Roemerschen Reformen in Clausthal als Antwort auf das Studienprogramm der Bergakademie Freiberg in der Mitte des 19. Jahrhunderts

Es klingt vielleicht widersinnig, aber ich habe dieses historische Thema aus aktuellem Anlaß gewählt. Zwischen 1850 und 1875 wurden die hannoversche und die sächsische Bergakademie mit ihren bestehenden Lehr- und Forschungsprogrammen unmodern. Sie mußten mit Reformen auf die stürmische industrielle Entwicklung und das Aufblühen der polytechnischen Schulen reagieren. Nach ihrer Reformierung konnten sie ihre Identität und Eigenständigkeit mehr als ein weiteres Jahrhundert bewahren. Heute zeigt sich, daß die montanistischen Fachbereiche an den Technischen Hochschulen in Aachen und Berlin von der gleichen Strukturkrise erfaßt sind wie die der beiden früheren Bergakademien. In den vergangenen Jahrzehnten sind die Grundstoffindustrien in ihrer Bedeutung durch die hightec-Fabrikation zurückgedrängt worden, und die Freiburger und die Clausthaler Hochschule müssen sich erneut grundlegend umstrukturieren, um in eine gesicherte Zukunft hineinwachsen zu können.

Die Zeit vor den Reformen

Der Ursprung der „alten“ wissenschaftlichen technischen Hochschulen liegt in der Zeit des aufgeklärten Absolutismus mit seiner Wirtschaftsform des Merkantilismus, der Zeit des aufblühenden Manufakturwesens und der Schaffung großer stehender Heere. Wissenschaftliche theoretische Ausbildung wurde in diesen Lehranstalten des 18. Jahrhunderts in einer neuen Weise mit der praktischen Arbeit und Erfahrung gekoppelt. So bildete das 1724 in Berlin gegründete Collegium Medico-Chirurgicum mit der praktischen Ausbildung von Militärärzten einen Ursprungsort der klinischen Ausbildung von Medizinern in Deutschland. Vor wenigen Monaten feierte das frühere Collegium Carolinum, die heutige Technische Universität Braunschweig, sein 250jähriges Bestehen, ursprünglich eine Lehranstalt für die militärischen und zivilen Bauberufe. Tierärztliche Hochschulen, forst- und landwirtschaftliche Fakultäten gehen in Deutschland zumeist auf Gründungen des 18. Jahrhunderts zurück. In diesen Kanon sind die Bergakademien und Ecoles des Mines einzuordnen.

Ich betone dies deshalb, weil man beim Studium der historischen Literatur über die Bergbauhochschulen häufig den Eindruck ge-

winnt, als ob die Gründung der einen oder anderen montanistischen Lehranstalt ein singulärer, vielleicht sogar genialer Akt gewesen sei. Sie entsprachen aber ganz einfach dem Zeitgeist und den technischen Erfordernissen.

Auch die Begründung von Akademien der Wissenschaften ist für das 18. Jahrhundert charakteristisch. Friedrich Anton von Heynitz hat Anfang der sechziger Jahre als Vizeberghauptmann in Zellerfeld seinem angeheirateten Vetter, dem späteren Berghauptmann und Begründer der Clausthaler Bergschule Claus Friedrich von Reden, vorgeschlagen, eine montanwissenschaftliche Gesellschaft mit dem Namen „Bergakademie am Harz“ für die höhere Beamtenschaft zu gründen. Wie bekannt ist, hat dann sein Nachfolger im Amte des Vizeberghauptmanns in Zellerfeld von Trebra diesen Gedanken gemeinsam mit Ignaz von Born aufgenommen und 1786 mit der internationalen Societät der Bergbaukunde verwirklicht.

Von Reden hat in vielen Berichten und Protokollen den Traditionalismus der Harzer Bergbeamtenschaft und ihren Widerstand gegen technische Veränderungen beklagt. Aus diesem Grunde hat er in Clausthal die Lehrkurse für Berg- und Hüttenleute als Steigerschule und für höhere Bergbeamte, die teilweise Juristen waren, eine wissenschaftliche Fortbildung, insbesondere in der chemischen Mineralogie, eingerichtet. Die jungen Nachwuchskräfte sollten verbesserte Techniken in das Berg- und Hüttenwesen einführen. Reden war besonders an der Steigerung des Metallausbringens aus den Erzen interessiert.

Es ist eine interessante offene Frage, wieweit das Lehrprogramm der Bergakademie Freiberg in der Zeit vor 1815 direkten Einfluß auf die Gestaltung des montanistischen Unterrichts in Clausthal genommen hat. Hierzu hat sich bisher kein Beleg gefunden, doch war der erste Freiburger Student von Trebra siebzehn Jahre lang bis 1796 erst als Vizeberghauptmann in Zellerfeld und ab 1791 als Berghauptmann in Clausthal tätig. In seinem Schriftsatz vom 11. Januar 1793 machte er Vorschläge zur Verbesserung der Clausthaler Ausbildung in allen „zu den Harzgeschäften gehörigen Wissenschaften“ und nahm darauf Bezug, daß er selbst an der Bergakademie in Freiberg unterwiesen worden sei und daß ferner eine solche Einrichtung beim Bergbau auf kaiserliche Kosten, mit sehr großen Vorteilen für den Bergbau aller Österreichischen Erblände, in Ungarn besteht. Es würde zu weit führen, von Trebras mehrere Seiten langen Lehrplan hier darzustellen. Als Novum

erhielt dieser, angesichts des großen Holzkohlenbedarfs der Harzer Hütten, die Forderung, die Forstwissenschaft in die Clausthaler Bergschule einzubeziehen. Als von Trebra erfahren mußte, daß der hannoversche Adel ihn als Außenseiter nicht hochkommen ließ, zog er sich 1796 aus dem Amte des Clausthaler Berghauptmanns zurück, und seine Ausbildungspläne wurden in der Registratur abgelegt.

Ab 1803 geriet das mit Großbritannien in Personalunion beherrschte Kurfürstentum Hannover und damit die Bergbauregion Harz in den Herrschaftsbereich des napoleonischen Frankreich. Ab 1808 arbeiteten drei Männer in der Verwaltung des neugegründeten Königreichs Westphalen, zu welchem das Harz-Departement gehörte, eng zusammen, nämlich Antoine-Marie Héron de Villefosse, der an der Ecole des Mines in Paris studiert hatte und ab 1803 als Inspecteur des mines in den von den Franzosen eroberten deutschen Landen fungierte, der Clausthaler Berghauptmann Franz August von Meding, übrigens wie Heynitz mit einer Dame von Reden verheiratet, und Johann Friedrich Hausmann, der in Göttingen Rechtswissenschaften, Mineralogie, Chemie und Technologie studiert hatte, als Auditor an den Bergämtern in Clausthal und in Zellerfeld tätig gewesen, ab 1809 in der Regierung in Kassel als Generalsekretär die rechte Hand des Finanzministers von Bülow war und außerdem als Generalinspektor für das Montanwesen des Königreichs Westphalen fungierte. Von Amts wegen war er somit der Partner des französischen Inspektors Héron de Villefosse.

Als Henrik Steffens, Professor an der Universität Halle, Minister Bülow überzeugte, daß es vernünftig sei, der Universität ein Institut des Mines anzugliedern, ging es um die Existenz der Clausthaler Lehranstalt. Berghauptmann von Meding, Héron de Villefosse, der fast das ganze Jahr 1808 über im Clausthaler Bergamt wohnte, und Hausmann machten das Hallische Bergwerksinstitut schnell zunichte. Interessant an den Auseinandersetzungen zwischen Steffens und seinen Kontrahenten sind die verkehrten Fronten. Steffens, der in einem Brief vom 27. Juli 1808 an Minister Bülow schrieb, daß er in Freiberg unter Werner drei Jahre lang studiert hatte, führte aus, daß eine theoretische Bergwerksschule mit großem Nutzen auf einer Universität angelegt werden könne. In Frankreich habe man dies längst eingesehen und die Bergwerksschule in Paris trotz großer Entfernung vom Gebirge eingerichtet, wie ja auch in Berlin der Unterricht in den theoretischen Teilen des Bergbaus erteilt werde. Steffens war der Meinung, daß die Umgebung Halles mit ihren Salinen und dem Mansfelder Bergbau für Exkursionen bestens geeignet sei.

Héron de Villefosse aber, der an jener Pariser Ecole des Mines studiert hatte, setzte in einem Dekret vom 27. Januar 1809 dagegen, daß „auf den hauptsächlichsten Werken praktische Schulen vorhanden sein müssen“. Geplant waren drei, von denen nur die in Clausthal Bestand hatte und behielt. Es setzte sich das Vorbild von Freiberg und Schemnitz durch, die Lehranstalt in das Bergbau- und Hüttenzentrum zu legen und die Studien mit der Arbeit auf den Werken zu verbinden. Interessant ist, daß 1811 der gesamte Lehrkanon, den von Trebra 1793 konzipiert hatte, an der Clausthaler Bergschule mit Ausnahme des Bergrechts eingeführt wurde. Die Forstwissenschaften fanden etwas später in der Clausthaler Berg- und Forstschule von 1821 bis 1844 eine Heimstatt, so daß in dieser Zeit das gesamte Programm von Trebras einschließlich des nun angebotenen Bergrechts realisiert war. Im Unterschied zu Freiberg wurde die Steigerschule, die II. Classe, nicht von der wissenschaftlichen I. Classe getrennt. Aber sowohl in Freiberg wie in Clausthal eröffnete sich über lange Zeiten hinweg für fleißige und intelligente junge Leute der heute so viel besungene zweite Bildungsweg. Als Beispiel seien hier genannt: Julius Ludwig Weisbach, der aus den ärmlichen Verhältnissen einer kinderreichen Hüttenmannsfamilie stammend, zuerst die Freiburger Bergschule mit glänzenden Erfolgen durchlief, wo die Professoren der Bergakademie Breithaupt und Hecht und der Rektor des Freiburger Gymnasiums Rüdiger zu seinen Lehrern gehörten und ihn nach zwei Jahren für die Aufnahme in die Berg-

akademie empfahlen. Auch hier zeigte er hervorragende Leistungen und ging nach der Beendigung seiner Freiburger Studien nach Göttingen, studierte dort bei Gauß und Thibaut Mathematik, Physik bei Tobias Mayer und Chemie bei Strohmeyer. Er wurde einer der angesehensten Professoren der Technischen Mechanik in seiner Zeit.

Der 1824 als Sohn eines einfachen Bergmanns in Clausthal geborene Friedrich Wilhelm Wimmer begann seine Laufbahn als Pochjunge, wurde aufgrund seiner Intelligenz dem Bergamt zur Aufnahme in die II. Classe der Berg- und Forstschule empfohlen, durchlief diese in zwei Jahren mit ausgezeichneten Ergebnissen, durfte in die I. Classe eintreten, arbeitete nach höchst erfolgreichem Abschluß derselben zwei Jahre als Bergingenieur in Südfrankreich, kehrte nach Clausthal zurück, um als Geschworener tätig zu werden, gab nebenamtlich Unterricht an der Bergschule in Bergbaukunde und begründete gemeinsam mit anderen den außerordentlich fruchtbaren wissenschaftlichen Verein „Maja“, der erst durch die Nazis gleichgeschaltet und mit der Vernichtung seines Hauses, seiner Bibliothek und seiner Sammlungen durch einen Bombentreffer aus dem wissenschaftlichen Leben Clausthals verschwand. Wimmer war fast dreißig Jahre lang Bergwerksdirektor am Rammelsberg, reorganisierte den Betrieb und führte ihn durch technische Neuerungen zu hohen Erträgen.

Die Freiburger und die Clausthaler Lehranstalten waren für die Heranbildung von Unteroffizianten und Offizianten für die kursächsischen bzw. kurhannoverschen Berg-, Hütten- und Salinenwerke gegründet worden. Die Kosten, die sie verursachten, wurden niedrig gehalten, indem ein großer Teil des Unterrichts nebenamtlich von Bediensteten der Bergämter oder der fiskalischen Werke gegen Zahlung von Lehrvergütungen erteilt wurde. Diese Ausgaben wurden aus der jeweiligen Zehnt- und der Hüttenverwaltungskasse gezahlt, manchmal auch aus verwaltungstechnischen Gründen aus dem Anschnitt von Gruben oder wie im Falle der Clausthaler Modellierwerkstätten auf Rechnung des Bauhofs. Diese Verhältnisse dauerten bis zu den Reformen Roemers in Clausthal und noch zehn Jahre länger in Freiberg bis zu den Zeuner'schen Reformen an. Beispielsweise war der Inhaber der Freiburger Metallhüttenprofessur, Carl Friedrich Plattner, der in Freiberg und Berlin studiert hatte, zugleich Chefchemiker der Hütten im Range eines Oberhüttenamtsassessors. Auch er war ein Mann des zweiten Bildungsweges, der als Bergjunge in der Bergschule begonnen hatte.

In Clausthal lehrte zu gleicher Zeit Bruno Kerl das Metallhüttenwesen. Er hatte die I. Classe der Bergschule Clausthal 1840 bis 1843 durchlaufen und nach dem Elevenexamen an der Universität Göttingen Chemie, Mineralogie und Technologie studiert. Er war Vizehüttenmeister und Dozent für Chemie und Probierkunst. Als sein Vorgesetzter Professor Dr. August Streng, der sich 1853 bei Bunsen in Heidelberg habilitiert hatte, 1867 aus seinen Ämtern als Clausthaler Hüttenmeister und Dozent auf den Lehrstuhl Liebig's nach Gießen berufen wurde, folgte ihm Kerl in das Amt des Hüttenmeisters nach. Er wurde jedoch wenig später als Professor für Metallhüttenkunde an die Bergakademie Berlin berufen.

Die Maschinenkunde wurde in Freiberg von dem genialen Christian Friedrich Brendel zur Blüte gebracht. Als Maschinendirektor unterstand ihm das gesamte sächsische Maschinenwesen der fiskalischen Werke. In Clausthal hatte zur gleichen Zeit Ludwig Christoph Barthold Mühlenpfordt die Position des Maschinendirektors und Lehrers an der Bergschule inne. Er hatte in Freiberg studiert. Die Ähnlichkeiten der Strukturen bis hin zu den beiden Mineralien-niederlagen, deren Erlöse der jeweiligen Bibliothek und den Sammlungen zugute kamen, sind so auffällig, daß man mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen kann, in der Clausthaler Bergschule sollte eine weitgehende Identität mit den Freiburger Lehranstalten erzielt werden.

Einer der Gründe hierfür mag in der Tatsache liegen, daß über den langen Zeitraum von etwas mehr als vier Jahrzehnten hinweg die Leitung der Clausthaler Bergschule durch Oberbergrat Dr. Christian Zimmermann erfolgte. Zimmermann hatte in Marburg Mathe-

matik und Mineralogie sowie in Freiberg 1804/05 das Bergwesen studiert, war in Heidelberg promoviert worden und hatte sich dort habilitiert. Dort lehrte er Mineralogie, Physik und Zivilbaukunst. Im Jahre 1809 trat er in die Clausthaler Bergverwaltung als Vizebergschreiber ein. Von 1811 bis 1847 lehrte er vorwiegend die Mineralogie und Geognosie sowie die Bergbaukunde für die I. Classe. Seine Publikationen bezogen sich auf die Lagerungsverhältnisse der Oberharzer Erzgänge. In einem Nachruf auf Zimmermann sagte sein Nachfolger Roemer: „Er war ein Schüler Werners, hatte dessen Vorträge über Bergbaukunst, Mineralogie und Geognosie gehört, kannte genau die Einrichtungen der dortigen Akademie und war dadurch vor anderen befähigt, der hiesigen Bergschule die damals angemessenste Einrichtung zu geben.“ Außerdem erlangte Zimmermann aufgrund seines großen Engagements für die Bergschule und des Vertrauens der Berghauptleute in seinen Sachverstand einen zunehmenden Einfluß auf die Berufung des Lehrpersonals.

Im Gegensatz zur Bergverwaltung in Freiberg waren die Verhältnisse in der Clausthaler etwas liberaler. Freiberg war nur wenige Meilen vom König und seinem Ministerium in Dresden entfernt. So konnte von dort eine schnelle und wirksame Direktion und Kontrolle ausgeübt werden. Der Kurfürst von Hannover hatte hingegen als König von Großbritannien seinen Sitz bis zur Auflösung der Personalunion im Jahr 1837 in London. Im britischen Weltreich war Kur-Hannover nur eine von vielen politischen Größen. Der Clausthaler Berghauptmann von Meding hatte Ministerrang und saß mit Seinesgleichen im Kabinett in Hannover. Erst mit der Verwaltungsreform von 1823 verlor er den Kabinettsrang und wurde den Landdrosten gleichgestellt. Nach heutigem Sprachgebrauch war er damit Regierungspräsident der Harzregion und außerdem Chef des gesamten hannoverschen Montanwesens. Der Berg- und Forstschule zu Clausthal stand ein Dreierkollegium vor, das seitens des Bergamts bis 1844 von Oberbergrat Julius Albert geleitet wurde, doch war Zimmermann seit 1821 der geschäftsführende Leiter der Berg- und Forstschule. Ab 1844 lag die Direktion bei ihm allein. Just in dieser Zeit, nämlich 1843, wurde ein solches Aufsichtsgremium unter dem Vorsitz eines Oberbergamtsmitgliedes für die Bergakademie Freiberg geschaffen. In dieser Beziehung war die Clausthaler Bergschule schon de facto etwas freier gestellt, doch waren Bergamt und Bergakademie ebenso wie in Freiberg dem Finanzministerium nachgeordnet, in welchem die wesentlichen Fragen entschieden wurden.

Die Reformzeit

Als Zimmermann das sechzigste Lebensjahr vollendet hatte, zog er sich auf die Leitungsgeschäfte zurück und überließ die Lehre in Mineralogie und Geognosie Friedrich Adolph Roemer und in der Bergbaukunde Hermann Koch, der in der preußischen Zeit als Reorganisator des gesamten Oberharzer Berg- und Hüttenwesens in den Rang eines Wirklichen Geheimen Bergrats aufstieg. Er war der Vater des Bakteriologen und Nobelpreisträgers Robert Koch. Adolph Roemer hatte in Göttingen Jura und Naturwissenschaften studiert und war in den vierziger Jahren bereits ein international anerkannter Paläontologe. Auf ihn gehen Begriffe zurück, die noch heute in der Geologie gebraucht werden, wie beispielsweise der Serpulitenkalk. Roemer bildete in Clausthal erstmals eine „Schule“, indem er eine Zahl von begabten und an der Geologie interessierten Studenten in ein Kartierungsprogramm einband und mit ihnen die gefundenen Gesteine, Minerale und Fossilien bestimmte. Er hat mehr als 500 Fossilarten des Harzes erstmals beschrieben. Die Feldarbeiten Roemers und seiner Schüler schlugen sich in mehreren vom Bergamt in Druck gegebenen geologischen Karten nieder. Fast alle Studenten der Schule Roemers gelangten in höhere Stellungen des Staates und der Industrie bis nach Australien und Mexico.

Ab dem Ende der vierziger Jahre war Roemer Stellvertreter Zimmermanns in der Bergschulleitung. Aufgrund seiner weitreichenden wissenschaftlichen Verbindungen erkannte er bald, daß die

Clausthaler Lehranstalt gründlichst reformiert werden mußte, sollte sie nicht untergehen. Dies drängte sich nicht nur im Hinblick auf die durchgreifenden technischen Veränderungen in den Montanindustrien, sondern auch durch die veränderten Ausbildungsanforderungen auf.

Auf die stürmische Industrialisierung Englands, Frankreichs und Deutschlands in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts hin, reagierten die jungen Industrienationen mit der Gründung polytechnischer Schulen, die mit den bestehenden Spezialhochschulen im Montan-, Forst-, Agrar- und Bauwesen in Konkurrenz traten. Sehr bald tauchten auch in Clausthal an der Bergschule I. Classe Studenten auf, die vorher polytechnische Schulen in Karlsruhe, Wien, Hannover oder Braunschweig besucht hatten, und man erhielt durch sie direkte Informationen, auf welchem Stand sich dort die Lehre im Maschinenbau, in der Mathematik und anderen nichtmontanwissenschaftlichen Fächern befand.

Ein noch genauerer Vergleich mit dem Niveau der polytechnischen Schule zu Hannover, der späteren Technischen Hochschule, ergab sich in Ausführung eines Regulativs des Finanzministeriums vom 21. Dezember 1852. Es bestimmte, daß das 1. Staatsexamen für solche Absolventen der Clausthaler Bergschule, die in den hannoverschen Staatsdienst eintreten wollten, von Clausthal nach Hannover verlegt wurde. Den Prüfungskommissionen der folgenden Jahre gehörten Professoren des hannoverschen Polytechnikums an, wie Georg Hunäus, Christian Moritz Rühlmann und Friedrich Heeren. Der Vorsitzende, Oberbergrat Jugler, verfaßte Protokollniederschriften, welche die Vorzüge und Schwächen des Clausthaler Lehrkanons charakterisierten. Bis dahin waren, vielleicht dem Freiburger Vorbild folgend, im Spätsommer die Jahresprüfungen abgehalten worden, wobei die letzte studienabschließende Prüfung Voraussetzung für die 1. Staatsprüfung in Hannover wurde.

In dieser Situation übernahm Adolph Roemer die Leitung der Clausthaler Bergschule. Bereits wenige Monate nach seiner Einsetzung wurde er im Clausthaler Berg- und Forstamt mit Änderungsvorschlägen vorstellig. In dem Protokoll der am 17. Juli 1854 abgehaltenen Bergschulkonferenz, das mit einem Bericht Roemers an das Bergamt eingereicht wurde, weist er darauf hin, „daß der Name Bergschule mit den preußischen Steigerschulen, die unter dem gleichen Namen geführt werden, außerhalb des Harzes gleichgesetzt würde und daß der unbedeutende Betrag, der ausländischen Bergschülern der I. Classe in Clausthal abverlangt wird, daran Schuld trügen, daß der Wert des Clausthaler Unterrichts nicht richtig erkannt werde. Das Honorar steht in keinem Verhältnis zu den Honoraren, welche an Universitäten und anderen höheren Lehranstalten zu entrichten ist.“ Roemer schlug vor, das jährliche Honorar von 12 auf 36 Taler zu erhöhen. Ferner forderte er den Namenswechsel von Bergschule zu „Montanistische oder Bergmännische Hochschule“ und die Anpassung der Bergschulkurse (Jahresgliederung) an die Ferien- und Semestergliederung anderer Hochschulen, um den Übergang dort Studierender an die Clausthaler Ausbildungsstätte zu erleichtern. Um mehr „ausländische“, das hieß, nichthannoversche Studenten nach Clausthal zu ziehen, schlug er vor, den Unterrichtsplan der Bergschule in überregionalen Zeitungen veröffentlichen zu lassen.

Der Ansatz Roemers, die Studiengebühren zu verdreifachen, war eine geschickte Vorgehensweise gegenüber dem Finanzministerium. So konnte er auf eine wohlwollende Behandlung seiner weiteren Reformpläne rechnen. Desweiteren forderte Roemer die Abschaffung des jährlichen Examens. Statt dessen sollte es nur ein Abschlußexamen am Ende des dreijährigen Studiums geben. Am 19. Januar 1855 stimmte das Finanzministerium den Vorschlägen zu. Auf die beabsichtigte Umbenennung ging das Ministerium nicht ein. Die Werbung für den Clausthaler Studienplan erfolgte in der Allgemeinen Deutschen Zeitung, Cölnischen und Hannoverschen Zeitung und im Frankfurter Journal.

Die Bemühungen Roemers, das Niveau der Clausthaler Bergschule zu heben und das Fächerspektrum zu erweitern, zeigten rasch Auswirkungen auf die Examensergebnisse, die von Claus-

thaler Absolventen in der 1. Staatsprüfung in Hannover erzielt wurden, was dem Bericht des Vorsitzenden der Prüfungskommission vom 6. Juni 1855 zu entnehmen ist. Oberbergrat Jugler empfahl dem Finanzministerium, den hannoverschen Prüfern Gelegenheit zu schaffen, in den Ferien der Polytechnischen Schule das Oberharzer Berg- und Hüttenwesen kennenzulernen. Waren die Zahlen der Ersteinschreibung an der Clausthaler Bergschule Anfang der fünfziger Jahre von vorher etwa vierzig pro Jahr auf nahe zehn zurückgegangen, so stiegen sie durch Roemers Reformen und seine Öffentlichkeitsarbeit kontinuierlich wieder auf vierzig im Jahre 1857 und auf fünfzig bis sechzig in den folgenden Jahren an.

Am 21. Juli 1857 wurde Roemer in einem Antrag an das Bergamt bezüglich der Anerkennung und Gleichsetzung der Clausthaler Studien mit denen anderer montanwissenschaftlicher Hochschulen, insbesondere der Bergakademie Freiberg, vorstellig. Auf dem Dienstwege über den Berghauptmann, die Minister für Finanzen und für Auswärtige Angelegenheiten ging Roemers Ersuchen an die königlich hannoverschen Gesandten, die bei den Regierungen der anderen deutschen Bundesstaaten akkreditiert waren. Bereits am 31. Oktober 1857 teilte Finanzminister Graf Kiemans-egge mit, daß der Preußische Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten von Manteuffel mitgeteilt habe, Preußen erkenne den Besuch der Clausthaler Bergschule I. Classe auf die Universitätsstudien an, welche die preußischen Berg-Exspectanten für den Eintritt in den höheren Staatsdienst nachzuweisen hatten. Am 24. November 1857 folgte eine derartige Entscheidung der kurfürstlich-hessischen am 17. Dezember der bayerischen Regierung, denen sich im Laufe des Jahres 1858 noch weitere Bundesstaaten anschlossen.

Die rasche Industrieentwicklung und der forcierte Eisenbahnbau ließen im Maschinenbau, aber auch in den Kohlen- und Eisenerzbergwerken sowie in den Hüttenbetrieben eine große Nachfrage nach ingenieurwissenschaftlich ausgebildeten Führungskräften entstehen, so daß die Äquivalenzfeststellung der an verschiedenen technischen Bildungsanstalten absolvierten Studien eine zunehmende Bedeutung gewann. Desweiteren war zu beobachten, daß die Zahlen der Absolventen der montanwissenschaftlichen Hochschulen, welche in die Staatsverwaltung und in die fiskalischen Montanindustrien eintraten, immer mehr hinter jene zurücktraten, die in die privatwirtschaftlich betriebenen Industrien strebten. Solche Studenten waren an einer guten Ausbildung, jedoch nicht an der Ablegung des 1. und 2. Hannoverschen Staatsexamens interessiert. Sie waren in der Wahl ihrer Vorlesungen und Praktika völlig frei. Dies galt ganz besonders für die rasch ansteigenden Zahlen fremdsprachiger Ausländer, die nicht nur aus europäischen Ländern, sondern großteils aus Nord- und Südamerika, aus Australien und Niederländisch-Indien kamen. Auf Roemers Antrag wurde im Jahre 1860 die Einführung des Ingenieurexamens für das Bergfach, für das Metall- und für das Eisen-Hüttenfach genehmigt, für die je zwei schriftliche Examensarbeiten und eine Vielzahl von mündlichen Prüfungen abzulegen waren. In dieses Jahr fällt in Freiberg die Einführung des 1. Staatsexamens, nachdem die Professoren schon seit 1850 aus eigener Initiative Abschlußzeugnisse erteilt hatten. Das Diplomexamen konnte erst von Zeuner gegen den Widerstand der Dresdner Ministerialbürokratie 1872 eingeführt werden. Doch konnte in Freiberg nun auch das Examen im Maschinen- und im Markscheidewesen abgelegt werden, wobei ersteres nach drei Jahren wieder aufgegeben werden mußte. Die Dresdner polytechnische Konkurrenz war zu stark.

In der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre hatte Roemer die Unterrichtsangebote derart ausgebaut, daß nach einem Bericht über eine Beratung mit einigen Bergamtsmitgliedern, die am 19. Januar 1859 stattgefunden hatte, festgestellt werden mußte, daß „für einheimische Berg-Exspectanten die Zahl der Unterrichtsstunden auf 43 pro Woche angestiegen ist“ und die „zu häuslichen Studien erforderliche Zeit nicht mehr besteht.“ Mit einem Verweis auf die Studienbedingungen an der Bergakademie Freiberg beantragte Roemer die Einführung eines auf vier Jahre verteilten Studien-

plans, um die Unterrichtsbelastung für die Studenten auf ein vernünftiges Maß zu senken. Die bisher geforderte achtzehnmonatige Praktikumszeit unter der Aufsicht des Bergamts sollte durch einen, dem vierjährigen Studium vorgeschalteten halbjährigen Vorbereitungskursus mit Praktika in den Oberharzer Werken ersetzt werden.

Desweiteren wurde vorgeschlagen, die II. Classe der Bergschule aufzuheben und stattdessen einen Abend- und Samstagsunterricht für befähigte junge Arbeiter einzuführen, deren Gruppen nicht größer als acht Personen umfassen sollten. Die Bergschuldozenten hofften, auf diese Weise ein lästiges Anhängsel loszuwerden.

Desweiteren bat Roemer, die Zulassung von Ausländern und von solchen Studenten, die nicht in den Staatsdienst zu treten beabsichtigten, dem Vorstand der Bergschule zu überlassen. Als Begründung diente hierfür die damit sicher zu erzielende Kontrolle über die pünktliche Zahlung der Honorare durch die Studenten. Tatsächlich war dies aber ein erster Ansatz Roemers, sich der Vorherrschaft des Bergamtes in allen Bergschulangelegenheiten zu entziehen. Dieser Unabhängigkeitskampf sollte die Nachfolger Roemers noch Jahrzehnte beschäftigen. Das Bergamt und spätere preußische Oberbergämter hielten zäh an ihren Kompetenzen fest.

Eine grundsätzliche Auseinandersetzung führte Roemer mit der Bergbeamtenschaft in der Frage der Studiengebühren. Ursprünglich war der Bergschulkursus gebührenfrei. Es kamen nur von Ausländern Honorare ein. Selbst bergfremde Landeskinder, wie die Söhne von Pastoren, Lehrern etc., wurden von der Zahlung freigestellt. In den fünfziger Jahren, als der Anteil der Einheimischen stark zurückgegangen war, hielt man an den Privilegien der Bergbeamtenschaft sehr zum Mißvergnügen der Zahlenden fest. Roemer wies nach, daß die Einnahmen zum Zwecke der Ergänzung der Bibliothek und der Sammlungen bei weniger großzügiger Auslegung von Gewohnheitsrechten sehr wesentlich gesteigert werden könnte. Aber die Bergbeamten hatten Verbündete im Ministerium. Es blieb bei der Honorarfreistellung von Bergbeamtenöhnen.

In bezug auf die Studienhonorare waren die Verhältnisse in Clausthal und Freiberg grundverschieden. Waren sie hier zu gering, so dort zu hoch. Eine Änderung ergab sich in Freiberg erst durch die Zeunerschen Reformen. Die Professoren wurden nun besser bezahlt, so daß sie auf hohe Honorare verzichten konnten. Nach halbjährigen Verhandlungen genehmigte das Finanzministerium die Reformvorschläge Roemers und seiner Mitstreiter. Ein Vorschlag seitens des Ministeriums, die Studenten in den Sommerferien auf den Werken zur praktischen Arbeit anzuregen, lehnte Roemer mit der Erwiderung ab, daß „ein erheblicher Nutzen von der beabsichtigten Beschäftigung erst gewonnen werden könnte“, wenn die Studenten die „erforderliche Ausbildung“ erhalten hätten. In Verfolgung seines Plans, eine rein wissenschaftlich strukturierte montanistische Hochschule zu schaffen, hatte Roemer zwar die Abtrennung der II. Classe erreicht, doch wurde der nun nach Roemers Unterrichtsplanungen eingerichtete neue zweijährige Steigerkursus organisatorisch der Bergakademie angegliedert, was Roemer und seinen Nachfolgern im Amte des Bergakademiedirektors noch viel Ärger bereiten sollte.

Will man die Roemerschen Reformen ganz kurz charakterisieren, so lautet die Aussage: Für einen Ingenieur ist die praktische Erfahrung zwar wichtig, aber die ingenieurwissenschaftliche theoretische Ausbildung muß ohne längere Unterbrechung gründlich und konzentriert erfolgen, damit die Absolventen relativ jung in den Beruf eintreten und dann im Betrieb in ihre Tätigkeitsfelder eingearbeitet werden.

Mit ihren Reformen zwischen 1850 und 1875 paßten sich die montanwissenschaftlichen Hochschulen modernen Erfordernissen der Industriegesellschaft in Konkurrenz mit den jüngeren Polytechnika an und gingen damit zwangsläufig in Richtung der Strukturen, wie sie schon am Ende des 18. Jahrhunderts an den theoretisch-wissenschaftlich ausgerichteten Bergakademien in

Paris und St. Petersburg entstanden waren. Die zunehmende Verwissenschaftlichung der Konstruktionen, Fertigungsabläufe und Organisationsformen in den Industrien und in der Wirtschaft erforderten dies. Roemers Reformen in Clausthal folgten dieser Notwendigkeit.

Ab 1860 bemühte sich Roemer mit Unterstützung des Bergamts, des Magistrats der Bergstadt Clausthal und der Studenten beim Finanzministerium verstärkt um eine Namensänderung der Bergschule, welcher den akademischen Charakter der Ausbildung besser zum Ausdruck gebracht hätte. Für die Bergschule und ihre Absolventen war dies eine Frage des Prestiges, während für die Stadt ökonomische Gründe im Vordergrund standen. Die Studenten gaben nicht unbeträchtliche Geldmengen in der Stadt aus. Obwohl Roemer nachweisen konnte, daß die Clausthaler Bergschule über ein in Qualität und Quantität gleichwertiges Lehrangebot verfügte wie die Bergakademie Freiberg und doppelt bis dreimal so viele Lehrveranstaltungen anbot wie die Berghoch-

schulen in Berlin, Leoben und andere in Europa, hüllte sich das Ministerium in Schweigen. Endlich reisten im Jahre 1864 drei Clausthaler Studenten, nämlich Emilio Lamarca aus Valparaiso, Ludwig Haarmann aus dem damals braunschweigischen Holzminden und Edwin Angerstein aus Clausthal, mit einer Petition der Studentenschaft nach Herrenhausen und überreichten König Georg V. ihr Gesuch. Nach wenigen Tagen wurde vom König verfügt, was Roemer ein Jahrzehnt lang im Ministerium nicht erreicht hatte, nämlich die Umbenennung der Bergschule in Bergakademie. Allerdings waren auch politische Gründe im Spiel gewesen. Roemer und sein Bruder, Senator Hermann Roemer, der später als Abgeordneter im Norddeutschen Reichstag saß, waren als Parteigänger Bismarcks der welfentreuen hannoverschen Ministerialbürokratie und dem Hofe verhaßt. 1866 wurde Roemer zum ersten Direktor der nun preußischen Bergakademie Clausthal ernannt. Dies war ein Trost für ihn für seine lange Hintenansetzung im mittelmäßigen Welfenstaat.